Edición: 10.2013 · 610.44479.55.000

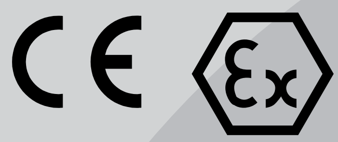
Manual de instrucciones original · Español

Instrucciones de uso adicionales G-BH1

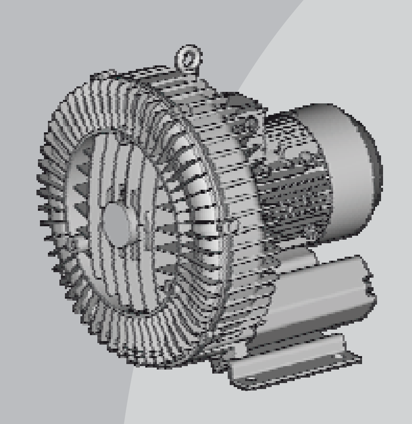
Complemento de las instrucciones de uso
610.44434.55.000

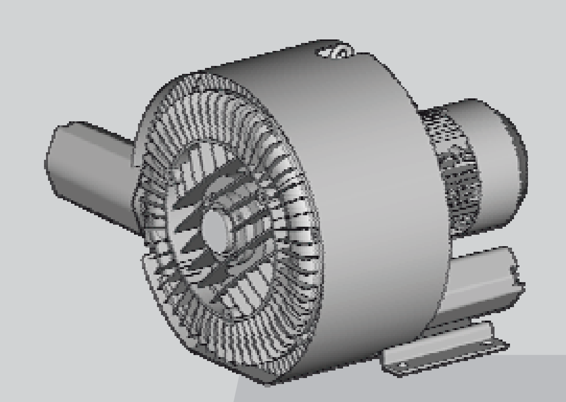






Aparatos del grupo II, categoría 3/2 GD y 3GD

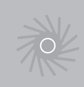




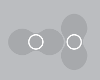
2BH11
2BH12
2BH13
2BH14
2BH15
2BH16
2BH18
2BH19



G-Serie
G-Series
Seitenkanal
Side Channel













Índice

para 1 Seguridad

para 1.2 Observaciones generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de sufrir quemaduras por las superficies calientes del grupo y por los medios calientes.

En la superficie del grupo pueden producirse temperaturas de hasta aprox. 125 ºC [257°F].

- Cubra el grupo con una protección al contacto adecuada (p. ej. cubierta de chapa perforada o cubierta de alambre).
- No lo toque durante el servicio.
- Deje enfriar tras la puesta fuera de servicio.

para 1.3 Riesgos residuales

⚠ ADVERTENCIA

Quemaduras por superficies calientes del grupo (hasta aprox. 125 ºC [257°F]).

- Cubra el grupo con una protección al contacto adecuada (p. ej. cubierta de chapa perforada o cubierta de alambre).

para 2 Uso conforme a su finalidad

El punto 2 “Uso conforme a su finalidad” en las instrucciones de uso 610.44434.55.000 se sustituye por:

Estas instrucciones de uso

- Son válidas para compresor de canal lateral (grupos) G-BH1 de los tipos:
  2BH11 2BH12 2BH13 2BH14 2BH15
  2BH16 2BH18 2BH19
  En modelos con protección contra explosión y en modelos con protección contra explosión para aplicaciones de biogás.
- Contienen instrucciones para transporte, instalación, puesta en servicio, servicio, puesta fuera de servicio, almacenamiento, reparación y eliminación de los grupos.
- Tienen que ser leídas y comprendidas completamente por el personal de servicio y de reparaciones antes del inicio de cualquier trabajo con o en los grupos.
- Se tienen que respetar estrictamente.
- Tienen que estar disponibles en el lugar de trabajo de los grupos.

Personal de manejo y de reparaciones

El personal de manejo y reparaciones de los grupos G-BH1 tiene que estar formado y autorizado para la realización de los trabajos.

Los trabajos en los equipos eléctricos sólo pueden ser realizados por un electricista especializado.
Como electricista especializado se considera aquel que en base a su formación especializada, conocimientos y experiencia así como a los conocimientos de las normas correspondientes puede valorar las tareas a él encomendadas y reconocer posibles peligros.



Los grupos G-BH1

- Están equipados con motores de accionamiento trifásicos correspondientes a la directiva 94/9/CE. Para mayor información, consulte las instrucciones de uso adjuntas del fabricante del motor.
- Existen en los siguientes modelos:
  - de una rueda
  - de dos ruedas, de dos etapas (para una mayor diferencia de presión)
  - de dos ruedas, de doble flujo (para un mayor volumen desplazado).
- Están destinados a instalaciones industriales.
- Están diseñados para un servicio continuo.

Durante el servicio de los grupos, respete los valores límite indicados en el capítulo 3, “Datos técnicos” de las instrucciones de uso 610.44434.55.000 y el siguiente ámbito de aplicación.

Ámbito de aplicación:
Zona interior modelo con protección contra explosión

Los grupos G-BH1 son adecuados para el transporte de gases y polvos, no contando con la presencia de una atmósfera explosiva en el servicio normal. Si se produjese, sería por un tiempo breve.
Esta indicación comprende la categoría 3G y 3D para el espacio interior de los grupos.

Zona interior aplicaciones de biogás

Los grupos G-BH1 son adecuados para el transporte de gases con una humedad relativa de hasta el 80% y polvos, no contando con la presencia de una atmósfera explosiva en el servicio normal. Si se produjese, probablemente sería por un tiempo breve.
Esta indicación comprende la categoría 3G y 3D para el espacio interior de los grupos.

Entorno

En la valoración de la categoría del aparato deberá tenerse en cuenta, además del espacio interior, también el entorno del lugar de colocación.

La colocación de los grupos G-BH1 para la categoría 3/2G y 3/2D está permitida en áreas, en las que puede ser posible que se produzca la presencia de gases y polvos explosivos.

La utilización de los grupos G-BH1 para la categoría 3G y 3D está permitida en áreas en las que no haya atmósferas explosivas. Si se produjese, sería por un tiempo breve.

Uso inadecuado previsible

⚠ ADVERTENCIA
¡Peligro de explosión! No deberá realizarse el transporte de gases, mezclas de gases y polvos que sean explosivos sin la presencia de aire o que puedan modificar las características de seguridad de la máquina.

Está prohibido:

- El empleo de los grupos en instalaciones no comerciales, siempre que por parte de la instalación no se hayan adoptado las medidas preventivas necesarias y de protección, p. ej., protección al contacto de dedos infantiles;
- la utilización en grupos para la categoría 3/2GD en áreas en las que se produzcan gases y polvos explosivos constante, prolongada o frecuentemente;
- la utilización en grupos para la categoría 3GD en áreas en las que se produzcan gases y polvos explosivos constante, prolongada, frecuente u ocasionalmente;
- la aspiración, el transporte y la compactación de medios explosivos, inflamables o agresivos;
- el servicio de los grupos con otros valores diferentes a los indicados en el capítulo 3 “Datos técnicos” de las instrucciones de uso estándares, pág. 8 y sig.;
- en aplicaciones de biogás:
  - la aspiración desde áreas con peligro de explosión o el soplado hacia áreas con peligro de explosión.

Por motivos de seguridad, están prohibidas las modificaciones por cuenta propia en los grupos.

Las medidas de mantenimiento, de conservación y de reparación que requieran un desmontaje de la máquina no están autorizadas por el propietario.

para 3 Datos técnicos

para 3.1 Datos mecánicos

Aumento de la temperatura

Las tablas del aumento de temperatura de la salida de aire con respecto a la temperatura ambiente, que están representadas en las instrucciones de uso estándares, no tienen ninguna validez en los grupos según la directiva 94/9/CE.

La temperatura del gas en el disyuntor del lado de presión del grupo no debe superar los 125 ºC [257°F].

para 3.3 Condiciones de empleo

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de explosión por temperaturas del medio de transporte y de la superficie del grupo superiores a 125°C [257°F].

El servicio de los grupos fuera de la gama de presión indicada en la placa de características se prohíbe, ya que tiene como consecuencia un aumento de temperatura no autorizado.

En caso de estrangulación total en el lado de aspiración y de presión simultáneamente, será necesario ponerse en contacto con el fabricante.

La clase de temperatura se respeta:

- con las condiciones de empleo indicadas en las instrucciones de uso 610.44434.55.000 y
- en el servicio continuo y con arranques normales, con una frecuencia de repetición reducida (respete un tiempo de parada de 5 minutos entre dos procesos de conexión).

para 5 Instalación

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de sufrir quemaduras por las superficies calientes del grupo y por los medios calientes.

En la superficie del grupo pueden producirse temperaturas de hasta aprox. 125°C [257°F].

- Instale el grupo de tal modo, que sea imposible un contacto accidental con su superficie.
- Cubra el grupo con una protección al contacto adecuada (p. ej. cubierta de chapa perforada o cubierta de alambre).

para 5.1 Colocación modelo con protección contra explosión

Variantes de colocación / posiciones de ejes

Indicación adicional en caso de colocación vertical:

En caso de colocación vertical de los grupos según la directiva 94/9/CE, asegúrese, mediante un dispositivo de protección, de que no caen cuerpos extraños en el dispositivo de aireación del motor, ni éste pueda bloquearse por los anteriores.
El dispositivo de protección no deberá perjudicar la refrigeración del motor.

para 5.1 Colocación aplicaciones de biogás

La colocación en las áreas de la zona 2 deberá realizarse respectando las correspondientes normas y prescripciones de protección válidas.

- Colocación del grupo al aire libre.

O

- Utilización de una ventilación forzada en la sala de colocación de acuerdo con las normas de seguridad válidas para aplicaciones de biogás.

Y/O

- Supervisión del aire de la sala de colocación de acuerdo con las normas de seguridad válidas para aplicaciones de biogás.

Variantes de colocación / posiciones de ejes

- Coloque los grupos de las aplicaciones de biogás sólo con posición horizontal de los ejes.

para 5.2 Conexión eléctrica

El punto 5.2 “Conexión eléctrica” de las instrucciones de uso estándares pierde su validez completamente.

Las informaciones correspondientes deberán consultarse en la documentación adjunta del motor.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión!

Durante el funcionamiento del G-BH1 puede entrar fluido a transportar a presión a través de los conductos de conexión en los componentes externos del suministro de corriente (p. ej. armario de conexiones, convertidor de frecuencias). El fluido a transportar y el entorno pueden formar una mezcla explosiva, a consecuencia de la cual puede producirse una explosión con lesiones mortales como resultado.

Si se utilizan fluidos a transportar que puedan formar mezclas explosivas al entrar en contacto con el entorno:

- Despresurizar los conductos de conexión dentro de las zonas ATEX definidas.
  O
- Utilizar conectores herméticos a la presión.
  O
- Instalar ventilación forzada en los componentes externos del suministro de corriente.
  O
- Instalar una supervisión de gases con ventilación forzada en los componentes externos del suministro de corriente.

ATENCIÓN

¡Desperfectos mecánicos debidos a los gases!

Durante el funcionamiento del G-BH1 puede entrar gas a presión a través de los conductos de conexión en los componentes externos del suministro de corriente (p. ej. armario de conexiones, convertidor de frecuencias). El gas puede atacar aquí los componentes (corrosión, reacciones químicas) y causar el fallo de los componentes.

- Evitar la formación de condensación (calentar y/o ventilar).

Conexión a tierra externa:

El grupo deberá conectarse a tierra con una resistencia a tierra de < 10^6 Ohmios en el lugar señalizado con ⏚.

Servicio con convertidor de frecuencia

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de daños personales y materiales.

Utilice convertidores de frecuencia sólo de acuerdo con el certificado de comprobación adjunto.

En caso de servicio de los grupos con convertidor de frecuencia deberá respetarse el número máximo de revoluciones, indicado en la placa de características.

para 5.3 Conexión de las tuberías / mangueras

para 5.3.1 Tubuladura de aspiración

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por cuerpos sólidos e impurezas en el grupo

Las sustancias y los cuerpos extraños penetrantes pueden causar chispas por impacto o chispas por afilado.

Las acumulaciones de polvo en el grupo pueden causar la formación de chispas por afilado.

Además, las palas de los rodetes pueden partirse y las piezas partidas pueden salir proyectadas.

- Monte los dispositivos de protección adecuados (p. ej. filtros) en la tubería de aspiración de acuerdo con la directiva 94/9/CE.

para 7 Servicio

Arranque y desconexión

Véase el capítulo “Puesta en servicio”, subcapítulo 6.2 “Arranque y desconexión”.

Respete sobre todo las siguientes indicaciones importantes especialmente para el servicio:

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de sufrir quemaduras por las superficies calientes del grupo y por los medios calientes.

En la superficie del grupo pueden producirse temperaturas de hasta aprox. 125 ºC [257°F].

- No lo toque durante el servicio.
- Deje enfriar tras la puesta fuera de servicio.

CUIDADO

Peligro de sobrecalentamiento por las superficies calientes del grupo.

En la superficie del grupo pueden producirse temperaturas elevadas de hasta aprox. 125 ºC [257°F].

Las piezas sensibles a la temperatura, como las tuberías o los componentes electrónicos no deben entrar en contacto con la superficie del grupo.

para 9 Reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

Cualquier medida de mantenimiento, de conservación y de reparación que requieran un desmontaje del grupo no están autorizadas por el propietario.

En estos casos deberá consultarse el servicio.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de daños personales y materiales por grupo no estanco.

- Después de cada desmontaje deberá comprobarse la estanqueidad del grupo.

para 9.1 Reparación / arreglo del fallo

Con condiciones de servicio normales (máx. 40 ºC temperatura de entrada de gas o ambiente, así como diferencia total de presión autorizada) será aplicable:

Intervalo	Medida de mantenimiento
semanalmente	Eliminar las acumulaciones de polvo del grupo.
semanalmente (sólo aplicaciones biogás)	Comprobar la estanqueidad técnica del grupo Para la supervisión puede ser suficiente una de las siguientes medidas: • Control de la existencia de impurezas, formación de hielo, olor y ruidos como consecuencia de la falta de estanqueidad. • Comprobación del grupo con detectores de fugas móviles o con detectores de gases portátiles. • Comprobación continua o periódica de la atmósfera a través de instrumentos de medición con función de aviso de función automática y fijamente instalados.
2 años o según la tabla Durabilidad del lubricante / plazo de cambio de grasa, página 8	Sustituir los rodamientos cerrados. Y Volver a engrasar los rodamientos abiertos. • Limpiar la grasa usada y la suciedad de los rodamientos y las áreas grasas circundantes. • Llenar con grasa el 50% del espacio libre en los rodamientos y el 65% del volumen de las áreas grasas circundantes. Tipo de grasa: UNIREX N3 o según DIN 51825-K3N
2 años o según la tabla Durabilidad del lubricante / plazo de cambio de grasa, página 8	Sustituir los anillos retén.

Durabilidad del lubricante / plazo de cambio de grasa				
Tipo	Servicio en vacío con		Servicio de compresor con	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
2BH151.-7H.4	15.000	14.000	18.000	18.000
2BH161.-7H.5	16.000	14.500		
2BH190.-7..3	13.000	12.000		
todos los demás tipos 2BH1...	18.000	18.000		

para 9.3 Descontaminación y certificado de no objeción

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por sustancias inflamables, cáusticas o tóxicas.

- Los grupos / sistemas que han entrado en contacto con **sustancias peligrosas**, se tienen que descontaminar antes de ser entregados a un taller.

A cada grupo / sistema que se entregue a un taller para su inspección, mantenimiento o reparación hay que adjuntar una **declaración de no objeción**.

La declaración de no objeción

- se encuentra en la página 10 para fotocopiar.
- es vinculante jurídicamente.
- tiene que ser cumplimentada y firmada por personal especializado autorizado.
- tiene que expedirse para cada grupo / sistema enviado.
- tiene que fijarse en el exterior del embalaje del grupo / sistema.
- debería enviarse antes del envío como copia, p. ej., por fax, al taller encargado de los trabajos.

Esta documenta:

- que el grupo / sistema no ha entrado en contacto con sustancias peligrosas.
- que un grupo / sistema que ha entrado en contacto con sustancias peligrosas ha sido descontaminado suficientemente.
- las medidas de protección necesarias que deberá tomar el personal del taller.

ATENCIÓN

La inspección / el mantenimiento / la reparación del grupo / sistema en el taller sólo comenzará cuando se presente la declaración de no objeción.

Si no se envía la declaración de no objeción, pueden producirse retrasos en los plazos.

13 Accesorios

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de que se produzcan explosiones!

- La resistencia de escape de los accesorios montados / integrados tiene que ser de < 10^6 Ohmios a tierra.

13.1 Válvula de limitación de presión / vacío 2BX47.. y 2BX48..

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de mezclas explosivas.

Los grupos con válvula de limitación de presión / vacío conectan el área interior y el entorno.

- Los grupos con válvula de limitación de presión no deben realizar la aspiración de la zona 1 y zona 21.
- En caso de grupos con válvula de limitación de presión, deberá tenerse en cuenta la salida de gas al entorno.

Las válvulas de limitación de presión y vacío 2BX47.. y 2BX48.. no son sistemas de protección según la directiva 94/9/EG y no son adecuadas para la utilización en aplicaciones de biogás.

Declaración de conformidad CE



Fabricante:	Gardner Denver Deutschland GmbH; Industriestraße 26 97616 Bad Neustadt/ Alemania
Apoderado para elaborar la documentación técnica:	Holger Krause; Industriestraße 26 97616 Bad Neustadt/ Alemania
Denominación de la maquinaria:	Compresor/Bomba de vacío

Serie	G-BH1	
Tipos	2BH11..-7.D..-Z	2BH11..-7.G..-Z
	2BH12..-7.D..-Z	2BH12..-7.G..-Z
	2BH13..-7.D..-Z	2BH13..-7.G..-Z
	2BH14..-7.D..-Z	2BH14..-7.G..-Z
	2BH15..-7.D..-Z	2BH15..-7.G..-Z
	2BH16..-7.D..-Z	2BH16..-7.G..-Z
	2BH18..-7.D..-Z	2BH18..-7.G..-Z
	2BH19..-7.D..-Z	2BH19..-7.G..-Z

La maquinaria arriba descrita cumple la siguiente legislación comunitaria de armonización pertinente de la Comunidad Europea:

2006/42/CE Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 sobre maquinaria, así como para modificar la directiva 95/16/CE

94/9/CE Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación de la Directiva 94/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de marzo de 1994, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los aparatos y sistemas de protec-ción para uso en atmósferas potencialmente explosivas

Ex **II 3G c T2, T3 o T4**

Ex **II 3/2G c T2, T3 o T4 ***

Ex **II 3GD c T125°C [257°F]**

Ex **II 3D c T125°C [257°F]**

Ex **II 3/2D c T125°C [257°F] ***

Normativas armonizadas aplicadas:

EN 1012-1:2010	Compresores y bombas de vacío, requisitos de seguridad. Parte 1: compresores
EN 1012-2:1996 +A1:2009	Compresores y bombas de vacío, requisitos de seguridad. Parte 2: bombas de vacío
EN 1127-1:2007	Atmósferas explosivas. Prevención y protección contra la explosión — Parte 1: Conceptos básicos y metodología
EN ISO 12100:2010	Seguridad para maquinaria; principios generales para el diseño: valoración y reducción de riesgos (ISO 12100:2010)
EN 13463-1: 2009	Equipos no eléctricos destinados a atmósferas potencialmente explosivas — Parte 1: Requisitos y metodología básica
EN 13463-5:2011	Equipos no eléctricos destinados a atmósferas potencialmente explosivas — Parte 5: Protección por seguridad constructiva "c"
EN 60204-1:2006	Seguridad para maquinaria; equipamiento eléctrico de maquinaria. Parte 1: requisitos generales IEC 60204-1:2005 (modificado)
EN 60034-1:2010/ AC: 2010	Maquinaria eléctrica rotatoria. Parte 1: medición y comportamiento funcional IEC 60034-1:2010 (modificado)

* **La documentación técnica se encuentra depositada en el organismo notificado DEKRA EXAM GmbH, n.º 0158, bajo el número de confirmación BVS 03 ATEX H/B 070.**

Bad Neustadt, 15.10.2013

(Lugar y fecha de expedición)

Andreas Bernklau, Gestión de productos/Procurador
(Nombre y cargo)

Dr. Rudi Dittmar, Desarrollo
(Nombre y cargo)

664.44479.55.200



Declaración sobre inocuidad para la salud y para el medio ambiente

- Para la seguridad de nuestros empleados y cumplir con las prescripciones legales relativas al uso de sustancias peligrosas para la salud y el medio ambiente, **todo** grupo/sistema enviado debe ir acompañado de esta declaración totalmente cumplimentada.
- **Sin una declaración cumplimentada en su totalidad no es posible efectuar su reparación / eliminación como residuo y será inevitable que se produzcan retrasos en los plazos.**
- Esta declaración tiene que cumplimentarla y firmarla el personal especializado del usuario.
- Si el destino del envío es Alemania, la declaración se cumplimentará en alemán o en inglés.
- La declaración debe colocarse en el exterior del embalaje en los envíos.
- En su caso se deberá informar a la empresa de transportes.

1. **Denominación del producto (tipo):** ....
2. **Número de serie (n.º BN):** ....
3. **Motivo del envío:** ....
4. **El grupo / sistema:**
   - ☐ **No** ha estado en contacto con sustancias peligrosas. En la reparación / eliminación **no** existen peligros para las personas ni el medio ambiente. Seguir con «6. Declaración vinculante jurídicamente»
   - ☐ Ha estado en contacto con sustancias peligrosas. Seguir con «5. Informaciones relativas a la contaminación»
5. **Informaciones relativas a la contaminación** (completar en su caso en una hoja adicional)
   El campo de aplicación del grupo / sistema ha sido:

   ....

   y ha entrado en contacto con las siguientes sustancias sujetas a la obligación de etiquetado o peligrosas para la salud / el medio ambiente:

Nombre comercial:	Denominación química:	Clase de sustancia peligrosa:	Propiedades (p. ej. Tóxica, inflamable, cáustica,, radiactiva):

- ☐ El grupo / sistema ha sido vaciado y lavado según el manual de instrucciones, así como limpiado por fuera.
- ☐ Se adjuntan las hojas de datos de seguridad según las normas en vigor (.......... hoja).
- ☐ En la manipulación son necesarias las siguientes medidas de seguridad (por ejemplo, equipo de protección individual):

....

....

6. **Declaración vinculante jurídicamente**
   Por la presente aseguro que los datos de esta declaración son completos y verídicos y que yo, como firmante, estoy en situación de enjuiciar esto.
   Sabemos que respondemos frente al mandatario por los daños que puedan producirse por unos datos incompletos o inexactos. Nos comprometemos a eximir al mandatario de las reclamaciones de indemnización por daños de terceros surgidos por unos datos incompletos o inexactos. Sabemos que, independientemente de esta declaración, respondemos directamente frente a terceros, en los que se incluye en especial a los empleados del mandatario encargados de la reparación / del mantenimiento.

Empresa / instituto: ______________________

Nombre, cargo: ______________________ Fon: ....

Calle: ______________________ Fax: ....

C:P, localidad ______________________

País: ______________________ Sello:

Fecha, firma: ______________________

Postfach 1510
97605 Bad Neustadt
Fon: +49 7622 392 0
Fax: +49 7622 392 300
E-Mail: er.de@gardnerdenver.com
Internet: www.gd-elmorietschle.com

610.00250.55.905
10.2009
Español



www.gd-elmorietschle.de
er.de@gardnerdenver.com

Gardner Denver
Schopfheim GmbH
Roggenbachstraße 58
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

Gardner Denver
Deutschland GmbH
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt · Deutschland
Tel. +49 9771 6888-0
Fax +49 9771 6888-4000



Elmo Rietschle is a brand of Gardner Denver's Industrial Products Group and part of Blower Operations.